



(19) Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

**0 062 905**  
**A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 82103032.7

(51) Int. Cl. 3: C 07 D 263/58

(22) Anmeldetag: 08.04.82

C 07 D 277/68, C 07 D 413/12  
C 07 D 417/12, A 01 N 43/74

(30) Priorität: 15.04.81 DE 3115152

(71) Anmelder: HOECHST AKTIENGESELLSCHAFT  
Postfach 80 03 20  
D-6230 Frankfurt/Main 80 (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
20.10.82 Patentblatt 82/42

(72) Erfinder: Handte, Reinhard, Dr.  
Breckenheimer Strasse 45  
D-6238 Hofheim am Taunus (DE)

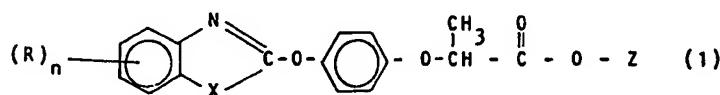
(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE FR GB IT LI NL

(72) Erfinder: Bauer, Klaus, Dr.  
Kolpingstrasse 7  
D-6054 Rodgau (DE)

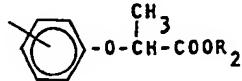
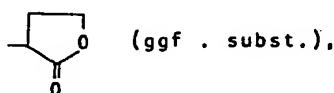
(72) Erfinder: Bieringer, Hermann, Dr.  
Eichenstrasse 26  
D-6239 Eppstein/Taunus (DE)

(54) Heterocyclische Phenylether und diese enthaltende herbizide Mittel.

(57) Verbindungen der Formel



worin R Halogen,  $\text{CF}_3$ ,  $\text{NO}_2$  oder  $\text{CN}$ , n 0-2, X O oder S und Z Reste der Formeln



oder  $-\text{C}_p\text{H}_{2p}-\text{R}_3$  (worin u.a.  $\text{R}_3$  ein heterocyclischer Rest sein kann), sind wertvolle Herbizide, besonders gegen monokotyle Schadpflanzen.

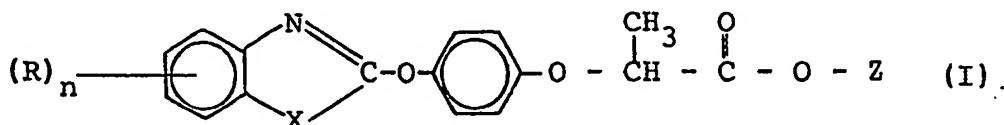
**EP 0 062 905 A1**

Express Mail No.  
EV206807630US

Heterocyclische Phenylether und diese enthaltende herbizide  
Mittel

Gegenstand der vorliegenden Erfindung sind neue heterocyclicisch substituierte 4-Oxyphenoxyalkancarbonsäurederivate der allgemeinen Formel I

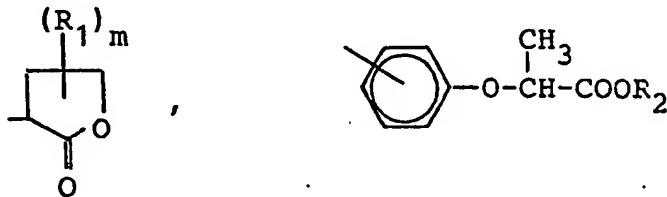
5



worin

10 R: Halogen,  $\text{CF}_3$ ,  $\text{NO}_2$  oder  $\text{CN}$ ,  
n: 0, 1 oder 2,  
X: O oder S  
und  
z: eine Gruppe der Formeln

15



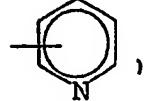
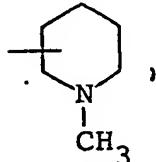
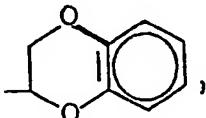
20 oder  $-\text{C}_{\text{p}}^{\text{H}} \text{H}_{2\text{p}}-\text{R}_3$ ,  
 $\text{R}_1$ :  $(\text{C}_1-\text{C}_4)$ -Alkyl oder Phenyl,  
m: 0-2, p: 1 oder 2,  
 $\text{R}_2$ : H,  $(\text{C}_1-\text{C}_4)$ -Alkyl oder ein Kationäquivalent,  
25  $\text{R}_3$ : ein beliebiges 3-7-gliedriges, ggf. ein- oder zweifach durch  $(\text{C}_1-\text{C}_4)$ -Alkyl substituiertes und/oder oxogruppenhaltiges heterocyclisches Ringsystem mit bis zu drei Heteroatomen, welches auch einen ankondensierten Benzolring enthalten kann,  
30 bedeuten.

Bevorzugte Verbindungen der allgemeinen Formel I sind solche, in denen R Halogen (insbesondere F, Cl, Br) oder  $\text{CF}_3$  und n null oder 1 sind und Z die angegebene Bedeutung hat.

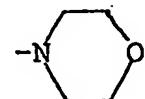
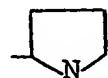
5

Heterocyclische Ringsysteme in  $\text{R}_3$ -Position können z.B. folgende sein:

10

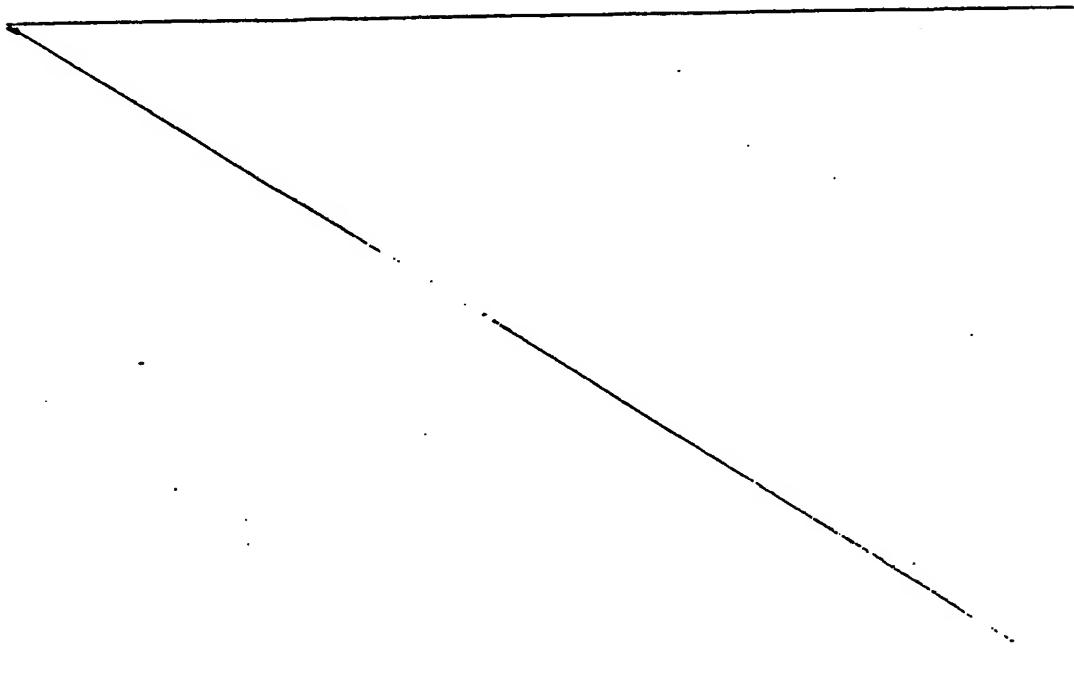


15



20

Kationenäquivalente in  $\text{R}_2$ -Stellung sind bevorzugt  $\text{Na}^+$  und  $\text{K}^+$ .



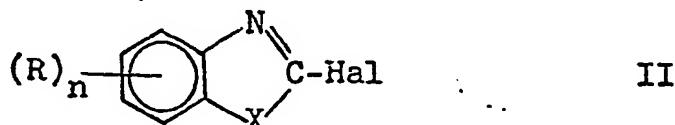
Die Verbindungen der allgemeinen Formel I besitzen  
 ein Asymmetriezentrum und werden bei ihrer Her-  
 stellung gewöhnlich als Racemate erhalten. Die Erfindung  
 umfaßt jedoch auch die isolierten optischen Antipoden und  
 5 dabei insbesondere deren D-Formen.

Gegenstand der Erfindung ist ferner ein Verfahren zur Her-  
 stellung der Verbindungen der Formel I, das dadurch ge-  
 kennzeichnet ist, daß man

10

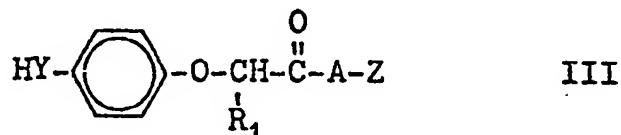
a) Verbindungen der Formel

15



worin Hal ein Halogenatom darstellt, mit Verbindungen  
 der Formel

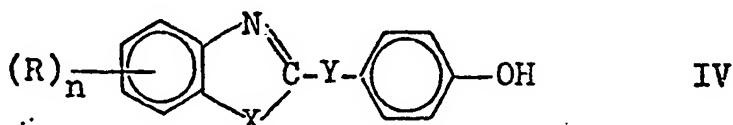
20



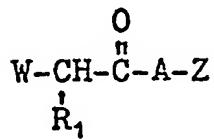
oder

25

b) Verbindungen der Formel



mit Verbindungen der Formel



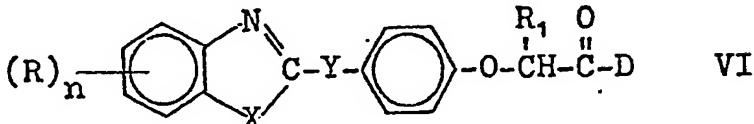
V

5

worin W für Halogen (vorzugsweise Chlor oder Brom) oder den Tosylrest steht,

oder

10 10 c) Verbindungen der Formel



15

mit Verbindungen der Formel B - Z (VII), wobei jeweils einer der Reste D und B Halogen und der andere die Gruppe -AH darstellt,

20 umsetzt.

Die Umsetzungen nach a) bis c) erfolgen in der für den Fachmann geläufigen Weise, wobei entweder in Gegenwart von säurebindenden Mitteln gearbeitet wird oder die Ausgangsstoffe III, IV bzw. VI (VII) in Form ihrer Salze eingesetzt werden, die ggf. *in situ* erzeugt werden können. Die allgemeinen Verfahren sind z.B. in der US-PS 4 130 413 näher beschrieben.

30 Die Ausgangsverbindungen der Formeln II - VII sind bekannt bzw. lassen sich nach bekannten Verfahren herstellen. Bei Verwendung von optisch aktiven Ausgangsmaterialien der Formeln III, V oder VI ist es möglich, optische Isomere der erfundungsgemäßen  
35 Verbindungen (bevorzugt die D-Form) der allgemeinen Formel I in hohen optischen Reinheiten herzustellen.

Die erfindungsgemäßen Verbindungen der allgemeinen Formel I sind im Vor- und Nachauflaufverfahren gegen ein breites Spektrum von ein- und mehrjährigen Schadgräsern sehr gut wirksam, gleichzeitig werden sie jedoch von zweikeimblättrigen Kulturpflanzen sowie einigen Getreidearten vorzüglich toleriert. Die Verbindungen sind daher zur selektiven Bekämpfung von ein- und mehrjährigen Schadgräsern in Kulturpflanzen geeignet. Solche Schadgräser sind beispielsweise Wildhafer (*Avena*), Fuchsschwanz (*Alopecurus* spp.), Rispengras (*Poa* spp.), Raygras (*Lolium* spp.), ein- und mehrjährige Wildhirsen (*Echinochloa* spp., *Setaria* spp., *Digitaria* spp., *Panicum* spp., *Sorghum* spp.), Bermudagrass (*Cynodon* spp.) und Quecke (*Agropyron* spp.).

Gegenstand der vorliegenden Erfindung sind daher auch herbizide Mittel, die dadurch gekennzeichnet sind, daß sie eine herbizid wirksame Menge einer Verbindung der allgemeinen Formel I neben üblichen Zusatz- und Formulierungshilsmitteln enthalten.

20

Die erfindungsgemäßen Mittel enthalten die Wirkstoffe der Formel I im allgemeinen zu 2 - 95 Gew.-%. Sie können als benetzbare Pulver, emulgierbare Konzentrate, versprühbare Lösungen, Stäubemittel oder Granulate in den üblichen Zubereitungen angewendet werden.

Benetzbare Pulver sind in Wasser gleichmäßig dispergierbare Präparate, die neben dem Wirkstoff außer einem Verdünnungs- oder Inertstoff noch Netzmittel, z.B. polyoxethylierte Alkylphenole, polyoxethylierte Oleyl-, Stearylamine, Alkyl- oder Alkylphenyl-sulfonate und Dispergiermittel, z.B. ligninsulfonsaures Natrium, 2,2'-dinaphthylmethan-6,6'-disulfonsaures Natrium, oder auch oleylmethyltaurinsaures Natrium enthalten.

Emulgierbare Konzentrate werden durch Auflösen des Wirkstoffes in einem organischen Lösungsmittel, z.B. Butanol, Cyclohexanon, Dimethylformamid, Xylol oder auch höhersiedenden Aromaten und Zusatz eines nichtionischen Netzmittels, bei spielsweise eines polyoxethylierten Alkylphenols oder eines polyoxethylierten Oleyl- oder Stearylamins, erhalten.

Stäubemittel erhält man durch Vermahlen des Wirkstoffes mit fein verteilten, festen Stoffen, z.B. Talkum, natürlichen Tonen, wie Kaolin, Bentonit, Pyrophillit oder Diatomeenerde.

Granulate können entweder durch Verdüsen des Wirkstoffes auf adsorptionsfähiges, granulierte Inertmaterial hergestellt werden oder durch Aufbringen von Wirkstoffkonzentraten mittels Klebemitteln, z.B. Polyvinylalkohol, polyacrylsaurem Natrium, oder auch Mineralölen auf die Oberfläche von Trägerstoffen, wie Sand, Kaolinite oder von granuliertem Inertmaterial. Auch können geeignete Wirkstoffe in der für die Herstellung von Düngemittelgranulien üblichen Weise - gewünschtenfalls in Mischung mit Düngemitteln - hergestellt werden.

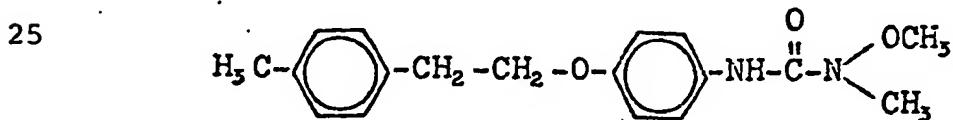
Bei den herbiziden Mitteln können die Konzentrationen der Wirkstoffe in den handelsüblichen Formulierungen verschieden sein. In benetzbaren Pulvern variiert die Wirkstoffkonzentration z.B. zwischen etwa 10 % und 95 %, der Rest besteht aus den oben angegebenen Formulierungszusätzen. Bei emulgierbaren Konzentraten ist die Wirkstoffkonzentration etwa 10 % bis 80 %. Staubförmige Formulierungen enthalten meistens 5 % bis 20 % an Wirkstoff. Bei Granulaten

hängt der Wirkstoffgehalt z.T. davon ab, ob die wirksame Verbindung flüssig oder fest vorliegt und welche Granulierhilfsmittel, Füllstoffe usw. verwendet werden.

- 5 Zur Anwendung werden die handelsüblichen Konzentrate gegebenenfalls in üblicher Weise verdünnt, z.B. bei benetzbaren Pulvern und emulgierbaren Konzentrataten mittels Wasser. Staubförmige und granulierte Zubereitungen sowie versprühbare Lösungen werden vor der Anwendung nicht mehr  
 10 mit weiteren inerten Stoffen verdünnt. Mit den äußeren Bedingungen wie Temperatur, Feuchtigkeit u.a. variiert die erforderliche Aufwandmenge. Sie kann innerhalb weiter Grenzen schwanken, z.B. zwischen 0,05 und 10,0 kg/ha oder mehr Aktivsubstanz, vorzugsweise liegt sie jedoch zwischen  
 15 0,1 und 5 kg/ha.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe können mit anderen Herbiziden, Insektiziden und Fungiziden kombiniert werden.

- 20 Bei der Kombination mit Herbiziden eignen sich insbesondere die gegen Dikotyledonen wirksamen Präparate aus der Gruppe der Nitrodiphenylether sowie Phenmediphham, Desmediphham, Bentazon, Metamitron und folgender Harnstoff



## FORMULIERUNGSBEISPIELE

### Beispiel A

Ein emulgierbares Konzentrat wird erhalten aus:



10

### • Beispiel B

Ein in Wasser leicht dispergierbares benetzbares Pulver wird erhalten, indem man

- 15 . 25 Gew.-Teile Wirkstoff  
64 Gew.-Teile kaolinhaltiges Quarz als Inertstoff  
10 Gew.-Teile ligninsulfonsaures Kalium  
und 1 Gew.-Teil oleylmethyltaurinsaures Natrium als  
Netz- und Dispergiermittel  
20 mischt und in einer Stiftmühle mahlt.

<sup>20</sup> mischt und in einer Stiftmühle mahlt.

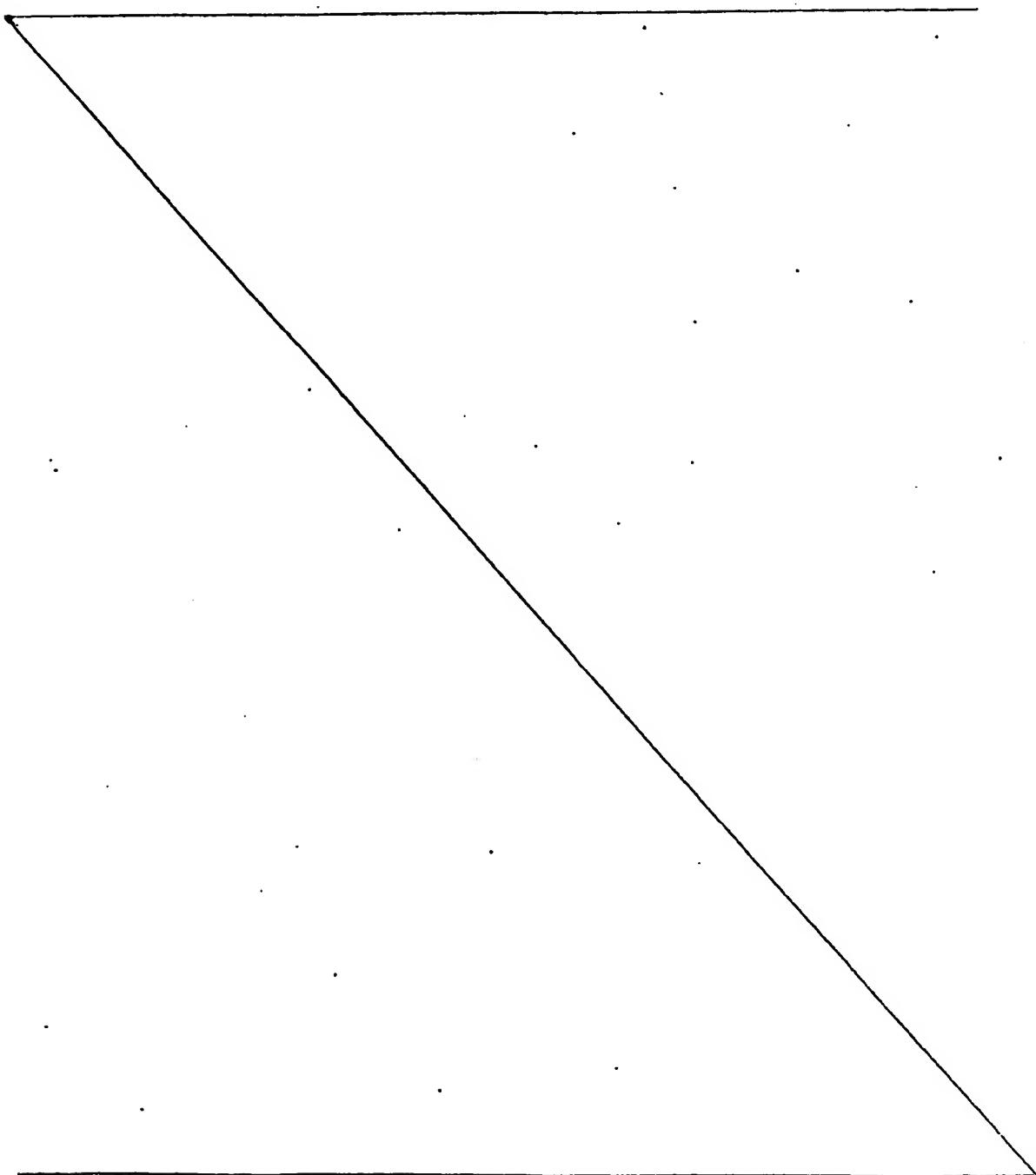
### Beispiel. C

- 25 Ein Stäubemittel wird erhalten, indem man  
10 Gew.-Teile Wirkstoff  
und 90 Gew.-Teile Talkum als Inertstoff  
mischt und in einer Schlagmühle zerkleinert.

Beispiel D

Ein Granulat besteht z.B. aus etwa

2 - 15 Gew.-Teilen Wirkstoff  
5 98 - 85 Gew.-Teilen inerten Granulatmaterialien, wie  
z.B. Attapulgit, Bimsstein und  
Quarzsand.

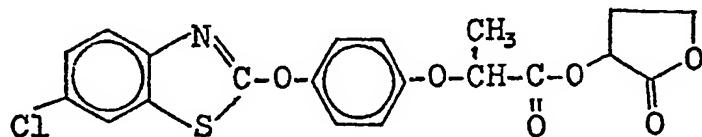


HERSTELLUNGSBEISPIELEBeispiel 1

5 2-Oxotetrahydrofuryl-(3)-2-/-4-(6-chlor-2-benzthiazolyloxy)-phenoxy\_7-propanoat

21 g (0.06 Mol) 2-[4-(6-Chlor-2-benzthiazolyloxy)-phenoxy]-propionsäure werden mit 10,4 g (0.075 Mol) Kaliumcarbonat  
 10 in 100 ml Aceton vorgelegt und ca. 1/2 Stunde bei 45°C nachgerührt, es resultiert eine dicke Paste. Es werden anschließend innerhalb von 1/2 Stunde 11,6 g (0.07 Mol) 2-Brombutyrolacton in 50 ml Aceton zugetropft. Nach der Zugabe wird das Reaktionsgemisch dünnflüssig, der Umsatz  
 15 wird dünnenschichtchromatographisch verfolgt, nach ca. 5 Stunden beträgt er ca. 70 %. Insgesamt wird die Mischung  
 16 Stunden bei ca. 50°C gerührt. Nach Abkühlen wird vom S alz abgesaugt, Aceton abdestilliert, der Rückstand in ca. 200 ml Toluol aufgenommen und mit Wasser und gesättig-  
 20 ter Natriumbicarbonatlösung gewaschen. Nach Trocknen wird Toluol abdestilliert und der verbleibende Rückstand eine Stunde bei ca. 70°C im Vakuum (0,05 mbar) getrocknet. Es resultieren nach dem Trocknen 22 g (91,3 % der Theorie)  
 eines sehr zähen Oels, welches durch <sup>1</sup>H Kernresonanz-  
 25 spektroskopie als 2-Oxotetrahydrofuryl-(3)-2-/-4-(6-benz-thiazolyloxy)-phenoxy\_7-propanoat identifiziert wird.

30



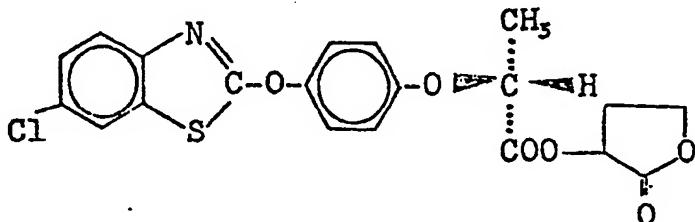
Beispiel 2

(D+)-2-Oxotetrahydrofuranyl-(3)-2-[4-(6-chlor-2-benzthiazolyloxy)-phenoxy]-propanoat

5

Wird analog Beispiel 1 verfahren und anstelle des Racemats die D-Form der Säure angesetzt, so kommt man mit gleicher Ausbeute zu (D+)-2-Oxotetrahydrofuranyl-(3)-2-[4-(6-chlor-2-benzthiazolyloxy)-phenoxy]-propanoat. Die Identifizierung erfolgt durch  $^1\text{H}$ -Kernresonanzspektroskopie und durch Messung des Drehwinkels in Chloroform.

15



20

Beispiel 3

2-Morpholinoethyl-2-[4-(6-chlor-2-benzthiazolyloxy)-phenoxy]-propanoat

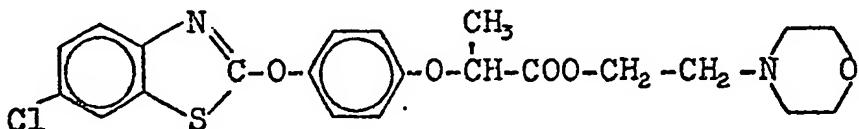
25

35 g (0.1 Mol) 2-[4-(6-Chlor-2-benzthiazolyloxy)-phenoxy]-propionsäure werden in 250 ml trockenem Toluol suspendiert und bei 60°C innerhalb von 1 Stunde mit 14,3 g (0.12 Mol) Thionylchlorid verdünnt mit 50 ml Toluol, versetzt. Nach 30 der Zugabe wird insgesamt 7 Stunden bei 70°C nachgerührt, anschließend wird überschüssiges Thionylchlorid mit ca. 100 ml Toluol abdestilliert, es resultiert eine klare Lösung des Säurechlorids. Der Ansatz wird abgekühlt, mit

100 ml trockenem Toluol versetzt, anschließend werden 12 g (0.1 Mol) Morpholinethanol gelöst in 100 ml Toluol zugegeben, nach der Zugabe wird 1 h bei 50°C nachgerührt, es resultiert zunächst das Hydrochlorid der Verbindung,

- 5 durch Zugabe von 200 ml gesättigter Bicarbonatlösung und anschließende Wasserwäsche erhält man eine toluolische Produktlösung, die abgetrennt wird. Nach Abdestillieren von Toluol erhält man einen zähen Rückstand, der eine Stunde bei 100°C im Vakuum (0.05 mbar) getrocknet wird.
- 10 Nach dem Trocknen erhält man 40.4 g (89,8 % der Theorie) an 2-Morpholinoethyl-2- 4-(6-chlor-2-benzthiazolyloxy)-phenoxy -propanoat als zähes Oel. Die Struktur der Verbindung wird mit Hilfe der <sup>1</sup>H-Kernresonanzspektroskopie nachgewiesen.

15



20

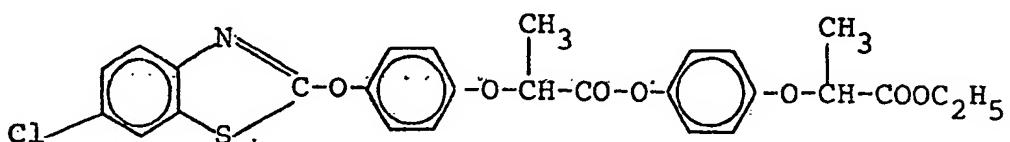
Beispiel 4

4- (Ethoxycarbonyl-1-ethoxy)-phenyl-2-/4-(6-chlor-2-benzthiazolyloxy)-phenoxy\_7-propanoat

- 25 17.5 g (0.05 mol 2-/4-(6-Chlor-2-benzthiazolyloxy)-phenoxy\_7-propionsäure werden in 100 ml trockenem Toluol gelöst und mit 7.15 g (0.06 mol) Thionylchlorid unter Erwärmung in das Säurechlorid überführt. Nach Abdestillieren von überschüssigem Thionylchlorid und ca. 50 ml Toluol werden 10.5 g (0.05 mol)
- 30 Ethyl-2-(4-Hydroxyphenoxy)-propanoat und 6.1 g (0.06 mol) Triethylamin in 100 ml Toluol zugetropft. Nach der Zugabe wird 1 h bei 50°C nachgerührt und abgekühlt. Das Reaktionsprodukt wird zweimal mit je 50 ml 5%iger Natronlauge und zweimal mit je 100 ml Wasser gewaschen. Nach Trocknen und Einengen verbleiben als öliger Rückstand 26 g (96 % d.Th.) 4-(Ethoxycar-

bonyl-1-ethoxy)-phenyl-2-*4*-(6-chlor-2-benzthiazolyloxy)-phenoxy-7-propanoat. Die Identifizierung erfolgte durch  
 $^1\text{H}$ -Kernresonanzspektroskopie.

5



Analog den vorigen Beispielen lassen sich folgende Verbindungen herstellen.

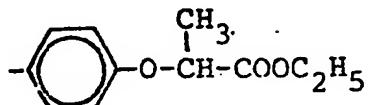
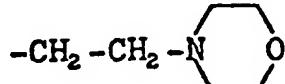
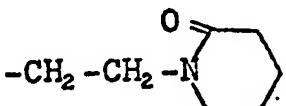
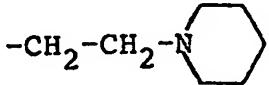
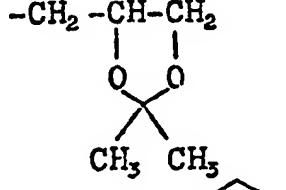
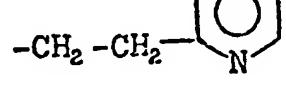
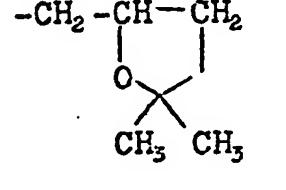
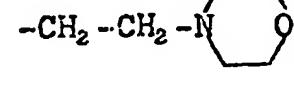
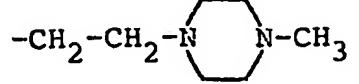
lfd. Nr.	$(R)_n$	x	Z	Fp., Kp. [nD]
5	6-Cl	O		<sup>1</sup> H-NMR-Spektrum (Tabl 2)
6	6-F	S		
7	6-Br	S		
8	5-Cl	O		
9	6-Cl	O		
10	6-Cl	S		
11	6-Cl	S		
12	6-Cl	S		
13	6-Cl	O		

Tabelle 2

$^1\text{H}$ -NMR-Daten zur Charakterisierung einzelner Verbindungen aus der Reihe der Herstellungsbeispiele,  
Aufnahme bei 60 MHz, Lösungsmittel  $\text{CDCl}_3$ ; Chemische Verschiebung  $\delta$  (ppm) relativ zum  
Standard TMS (in Klammern: Multiplicität und relative Intensität der Signale)

Bsp. Nr.	$-\text{CH}_3$	$-\text{CH}_2-$	$-\overset{\text{l}}{\text{CH}}-$	Aromaten
1, 2	1.65 (d)	2.9-2 (m)	4.8 (q)	6.6 - 7.2 (m, 7)
		4.9-4.2 (m)	4.4 (t)	
4	1.2 (t)	4.2 (q)	4.65 (q)	6.6 - 7.8 (m, 11)
	1.65 (d)		4.9 (q)	
	1.75 (d)			
5	1.2 (t)	4.2 (q)	4.7 (q)	6.65 - 7.6 (m, 11)
	1.6 (d)		4.9 (q)	
	1.75 (d)			

d = Duplett

t = Triplet

q = Quadruplett

m = Multiplett

BIOLOGISCHE BEISPIELEBeispiel I

## 5 Vorauflaufbehandlung

Samen von Gräsern wurden in Töpfen ausgesät und die als Spritzpulver bzw. als Emulsionskonzentrate formulierten erfindungsgemäßen Präparate in verschiedenen Dosierungen 10 auf die Erdoberfläche gesprüht. Anschließend wurden die Töpfe für 4 Wochen in einem Gewächshaus aufgestellt und das Resultat der Behandlung (ebenso wie bei den folgenden Beispielen) durch eine Bonitierung nach folgendem Schema (siehe Tabelle) festgehalten.

15

Die erfindungsgemäßen Präparate zeigten eine gute Wirkung gegen einjährige und zum Teil auch mehrjährige Schadgräser :

Bsp.	Dosis a.i./ha	AVF	ALM	SAL	LOM	ECG	AGR	CND
1	2,4 kg 0,6 kg	5 5	5 5	5 5	5 5	5 5	5 -	5 -
4	2,4 kg	5 5	5 5	5 5	5 5	5 5	5 -	5 -
5	2,4 kg 0,6 kg	5 4	5 4	5 5	5 4	5 5	- -	- -

AVF: Flughäfer

ALM: Ackerfuchsschwanz

SAL: Borstenhirse

LOM: Raygras

ECG: Hühnerhirse

a.i. = Aktivsubstanz

AGR: Quecke

CND: Bermudagrass

Beispiel II

## Nachauflaufbehandlung

- 5 Samen von Gräsern wurden in Töpfen ausgesät und im Gewächshaus angezogen. 3. Wochen nach der Aussaat wurden die als Spritzpulver bzw. als Emulsionskonzentrate formulierten erfindungsgemäßen Präparate in verschiedenen Dosierungen auf die Pflanzen gesprüht und nach 4 Wochen  
 10 Standzeit im Gewächshaus die Wirkung der Präparate bonitiert.

Die erfindungsgemäßen Mittel waren gut gegen ein breites Spektrum von einjährigen Schadgräsern herbizid wirksam.

- 15 Einige Präparate bekämpften ferner auch die mehrjährigen Schadgräser Cynodon dactylon, Sorghum halepense sowie Agropyron repens; genannt sei da lfd. Patentbeispiel 1.

Dosis	AVF	ALM	SAL	LOM	ECG	AGR	CND
2,4 kg a.i./kg	5	5	5	5	5	5	-
0,6 kg a.i./kg	5	5	5	5	5	-	-

Beispiel III

## Kulturpflanzenverträglichkeit

- 5 In weiteren Versuchen im Gewächshaus wurden Samen einer größeren Anzahl von Kulturpflanzen in Töpfen ausgelegt. Ein Teil der Töpfe wurde sofort behandelt, die übrigen wurden im Gewächshaus aufgestellt, bis die Pflanzen 2 bis 3 echte Blätter entwickelt hatten und dann mit  
 10 erfindungsgemäßen Substanzen besprüht.

Die Ergebnisse, die 4 bis 5 Wochen nach Applikation festgestellt wurden, zeigen, daß die erfindungsgemäßen Substanzen zweikeimblättrigen Kulturen im Vor- und Nachlauf-  
 15 lauf-Verfahren selbst mit 2,5 kg/ha völlig oder fast völlig ungeschädigt lassen. Einige Substanzen schonen darüber hinaus auch Gramineen-Kulturen wie Gerste, Sorghum, Mais, Weizen oder Reis. Die Substanzen sind somit bezüglich der in den vorigen Beispielen beschrie-  
 20 benen Unkautwirkung hoch selektiv.

Tabelle

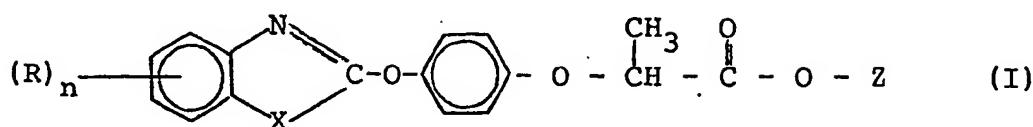
## Bonitierung in %-Werten und Zahlen

Wertzahl	Schadwirkung in % bei Unkräutern und Kulturpflanzen
1	0 - 20 %
2	20 - 40 %
3	40 - 60 %
4	60 - 80 %
5	80 - 100 %

Patentansprüche:

## 1. Verbindungen der allgemeinen Formel I

5



worin

R: Halogen,  $\text{CF}_3$ ,  $\text{NO}_2$  oder  $\text{CN}$ ,

n: 0, 1 oder 2,

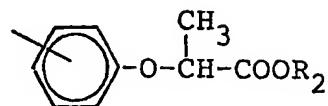
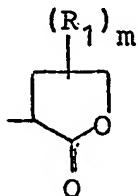
10

X: O oder S,

und

Z: eine Gruppe der Formel

15

oder  $-\text{C}_p\text{H}_{2p}-\text{R}_3$ 

20

 $\text{R}_1$ : ( $\text{C}_1-\text{C}_4$ )-Alkyl oder Phenyl,

m: 0-2, p: 1 oder 2,

 $\text{R}_2$ : H, ( $\text{C}_1-\text{C}_4$ )-alkyl oder ein Kationäquivalent,

25

 $\text{R}_3$ : ein beliebiges 3-7-gliedriges, ggf. ein- oder zweifach durch ( $\text{C}_1-\text{C}_4$ )-Alkyl substituiertes und/oder oxogruppenhaltiges heterocyclisches Ringsystem mit bis zu drei Heteroatomen, welches auch einen ankondensierten Benzolring enthalten kann,

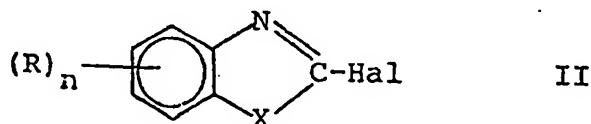
bedeuten.

30

2. Verfahren zur Herstellung der Verbindungen der Formel I, dadurch gekennzeichnet, daß man

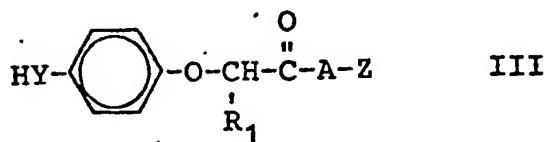
a) Verbindungen der Formel

35



worin Hal ein Halogenatom darstellt, mit Verbindungen der Formel

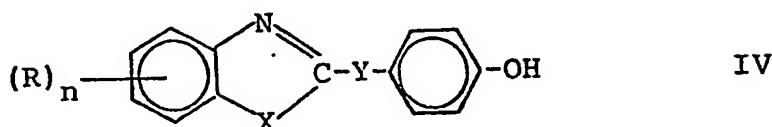
5



oder

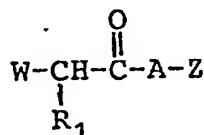
b) Verbindungen der Formel

10



mit Verbindungen der Formel

15



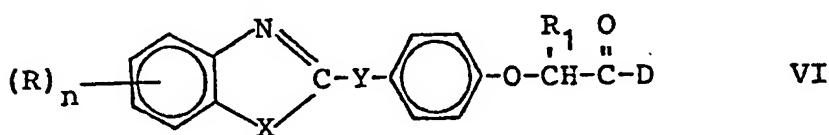
20

worin W für Halogen (vorzugsweise Chlor oder Brom)  
oder den Tosylrest steht,

oder

c) Verbindungen der Formel

25



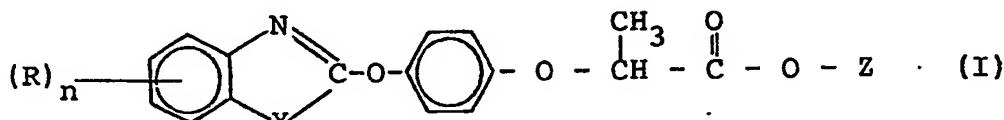
30

mit Verbindungen der Formel B - Z (VII), wobei jeweils einer der Reste D und B Halogen und der andere die Gruppe -AH darstellt,  
umgesetzt.

3. Herbizide Mittel, gekennzeichnet durch einen Gehalt an Verbindungen der allgemeinen Formel I.
- 5 4. Verwendung von Verbindungen der Formel I zur Bekämpfung von Schadgräsern.
5. Verfahren zur Bekämpfung von unerwünschten Gräsern in Kulturpflanzen, dadurch gekennzeichnet, daß man auf die unerwünschten Gräser bzw. ihren Lebensraum eine herbizid wirksame Menge einer Verbindung der Formel I aufbringt..  
10

Patentansprüche für Österreich:

## 1. Verfahren zur Herstellung von Verbindungen der Formel I



worin

R: Halogen,  $\text{CF}_3$ ,  $\text{NO}_2$  oder CN,

n: 0, 1 oder 2,

10 X: O oder S,

und

Z: eine Gruppe der Formel

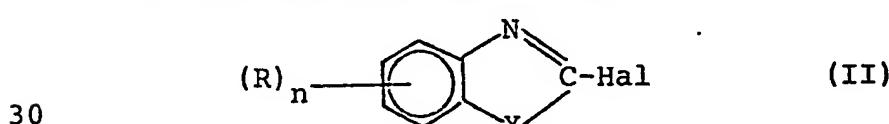
oder  $-\text{C}_{\text{p}}^{\text{H}} \text{H}_{2\text{p}}^{\text{p}}-\text{R}_2$  $\text{R}_1$ : ( $\text{C}_1-\text{C}_4$ )-Alkyl oder Phenyl

m: 0-2, p: 1 oder 2

20  $\text{R}_2$ : H, ( $\text{C}_1-\text{C}_4$ )-alkyl oder ein Kationäquivalent, $\text{R}_3$ : ein beliebiges 3-7-gliedriges, ggf. ein- oder zweifach durch ( $\text{C}_1-\text{C}_4$ )-Alkyl substituiertes und/oder oxogruppenhaltiges heterocyclisches Ringsystem mit bis zu drei Heteroatomen, welches auch einen an kondensierten Benzolring enthalten kann,

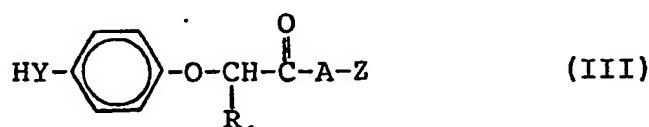
25 bedeuten, dadurch gekennzeichnet, daß man

a) Verbindungen der Formel



worin Hal ein Halogenatom darstellt, mit Verbindungen der Formel

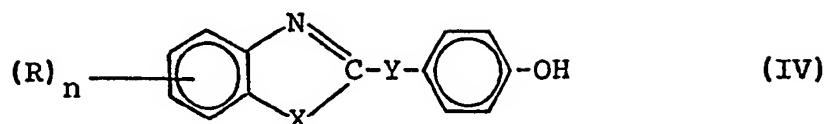
35



oder

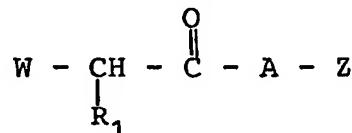
b) Verbindungen der Formel

5



mit Verbindungen der Formel

10



worin W für Halogen (vorzugsweise Chlor oder Brom)

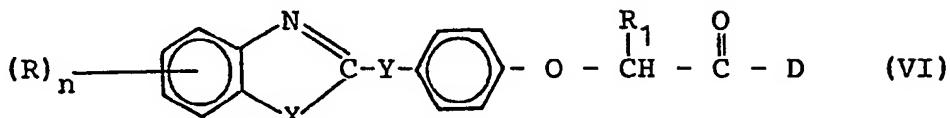
oder den Tosylrest steht,

15

oder

c) Verbindungen der Formel

20



25

2. Herbizide Mittel, gekennzeichnet durch einen Gehalt an Verbindungen der allgemeinen Formel I.

30 3. Verwendung von Verbindungen der Formel I zur Bekämpfung von Schadgräsern.

4. Verfahren zur Bekämpfung von unerwünschten Gräsern in Kulturpflanzen, dadurch gekennzeichnet, daß man auf die unerwünschten Gräser bzw. ihren Lebensraum eine herbizid wirksame Menge einer Verbindung der Formel I aufbringt.



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrieft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. *)		
D, X	US-A-4 130 413 (R. HANDTE) * Insgesamt und insbesondere Spalten 11,12; Beispiel 94 *	1-5	C 07 D 263/58 C 07 D 277/68 C 07 D 413/12 C 07 D 417/12 A 01 N 43/74		
X	GB-A-2 046 753 (HOECHST AG) * Insgesamt *	1-5			
-----					
RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int. Cl. *)					
C 07 D 263/00 C 07 D 277/00 C 07 D 413/00 C 07 D 417/00 A 01 N 43/00					
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.					
Recherchenort <b>DEN HAAG</b>	Abschlußdatum der Recherche <b>25-06-1982</b>	Prüfer <b>ALLARD M.S.</b>			
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</b> X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze					
E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument					